

# Holcim Kies und Beton GmbH

Region Stuttgart, Hagen Aichele



# Holcim-Standorte in Süddeutschland

## ● Kieswerke

1. Haltingen
2. Malsch
3. Rheinzabern

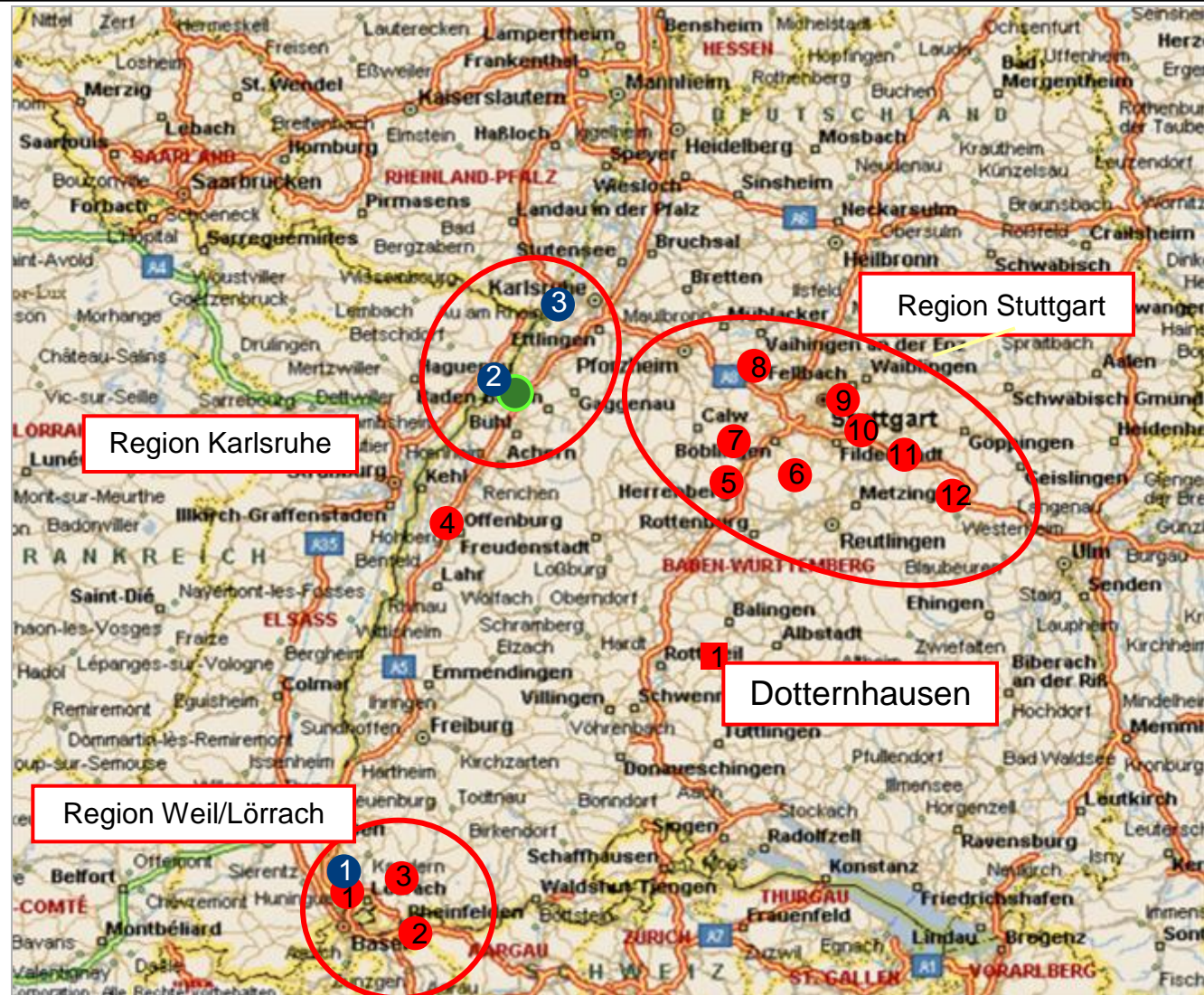
## ● Betonwerke

1. Haltingen
2. Wyhlen
3. Brombach
4. Offenburg
5. Herrenberg
6. Weil im Schönbuch
7. Sindelfingen-Darmsheim
8. Rutesheim
9. Stuttgart-Hafen
10. Ostfildern-Nellingen
11. Kirchheim unter Teck
12. Grubingen

## ● Trockensandwerk Malsch

## ■ Zementwerk

1. Dotternhausen



# Zertifizierungen

## ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001- SMS

- DIN EN ISO 9001 - Qualitätsmanagementsystem
- DIN EN ISO 14001 - Umweltmanagementsystem
- OHSAS 18001 - Arbeitsschutzmanagementsystem
- SMS Sicher mit System der BG

Die Holcim Kies und Beton GmbH in Süddeutschland ist zertifiziert mit allen

- 12 Betonwerken,
- 3 Sand- und Kieswerken und
- 1 Trockensandwerk



# Stuttgart-Hafen: Eines der modernsten Betonwerke in Deutschland



- Inbetriebnahme am 01. Januar 2007
- Konzipiert für bis zu 100.000 m<sup>3</sup>/a
- Lieferung von Zement und Kies via Schiff oder Bahn in der Zukunft möglich
- 1 Mischer 3,0 m<sup>3</sup> Chargengrösse
- Ausstoß pro Stunde max. 115 m<sup>3</sup> Beton
- 10 Zuschlagstoffkammern, ca. 1.100 Tonnen Vorrat
- 6 Bindemittelsilos, 480 Tonnen Vorrat
- Automatische Stahlfaserdosieranlage
- Fahrmischereinsatz: bis 17 Fahrzeuge
- Top moderne Recycling-Anlage
- Mit „National Environmental Award Germany“ ausgezeichnet



# **RC-Beton-Projekt Mehrfamilienhaus in Weilheim / Teck**

---

- Bauherr: Kreisbaugenossenschaft Kirchheim-Plochingen eG
- Bauunternehmer: Bader Bau, Kohlberg
- Betonlieferwerk: Holcim Kirchheim / Teck
- RC-Splitt-Lieferant: Erdbau Feess GmbH & Co.KG
- 100 % RC-Beton: C12/15 bis C 25/30 (WU)
- Bauzeit (Rohbau): Oktober 2014 –März 2015

# RC-Gesteinskörnung 2/16 Typ 2, Fa. Feess, Kirchheim/Teck

- Stoffliche Zusammensetzung [M.-%]

Bestandteile <sup>1)</sup>	Typ 2 Soll	RC-Splitt 2/16 Typ 2 Fa. Feess (Mittelwert 2014)
Rc + Ru	$\geq 70$	83,6
Rb	$\leq 30$	15,5
Ra	$\leq 1$	0,7
X + Rg	$\leq 2$	0,2
FL	$\leq 2$	0,0

- 1) Rc: Beton, Betonprodukte, Mörtel, Mauersteine aus Beton  
Ru: Ungebundene Gesteinskörnung, Naturstein, hydraulisch gebundene Gesteinskörnung  
Rb: Mauerziegel, Kalksandsteine, nicht schwimmender Porenbeton  
Ra: Bitumenhaltige Materialien  
Rg: Glas  
X: Sonstige Materialien  
FL: Schwimmendes Material im Volumen

# RC-Gesteinskörnung 2/16 Typ 2, Fa. Feess, Kirchheim/Teck



# Vergleich Betonzusammensetzung Standard- vs. RC-Beton

	C20/25 XC3 F3 GK 22 mm		C20/25 XC3 F3 GK 16 mm	
	Standardbeton	RC-Beton	Standardbeton	RC-Beton
Zement	265 kg/m <sup>3</sup>	265 kg/m <sup>3</sup>	285 kg/m <sup>3</sup>	285 kg/m <sup>3</sup>
Flugasche	60 kg/m <sup>3</sup>	60 kg/m <sup>3</sup>	60 kg/m <sup>3</sup>	60 kg/m <sup>3</sup>
BV / FM	0,5% / -	0,5% / -	0,5% / -	0,5% / -
Sand 0/2	633 kg/m <sup>3</sup>	580 kg/m <sup>3</sup>	676 kg/m <sup>3</sup>	578 kg/m <sup>3</sup>
Kies 2/8	265 kg/m <sup>3</sup>	-	407 kg/m <sup>3</sup>	319 kg/m <sup>3</sup>
Splitt 8/16	476 kg/m <sup>3</sup>	-	736 kg/m <sup>3</sup>	242 kg/m <sup>3</sup>
Splitt 16/22	476 kg/m <sup>3</sup>	588 kg/m <sup>3</sup>	-	-
<b>RC-Splitt 2/16</b>	-	<b>566 kg/m<sup>3</sup></b>	-	<b>547 kg/m<sup>3</sup></b>
Wasser	180 kg/m <sup>3</sup>	176 kg/m <sup>3</sup>	189 kg/m <sup>3</sup>	186 kg/m <sup>3</sup>



# Vergleich Betonzusammensetzung Standard- vs. RC-Beton

	C25/30 XC4 XF1 XA1 F3 GK 22 WU-Beton gem. DAfStb-Rili		C25/30 XC4 XF1 XA1 F3 GK 16 WU-Beton gem. DAfStb-Rili	
	Standardbeton	RC-Beton	Standardbeton	RC-Beton
Zement	300 kg/m <sup>3</sup>	300 kg/m <sup>3</sup>	310 kg/m <sup>3</sup>	300 kg/m <sup>3</sup>
Flugasche	-	50 kg/m <sup>3</sup>	-	65 kg/m <sup>3</sup>
BV / FM	0,6% / 0,5%	0,6% / 0,5%	0,6% / 0,5%	0,6% / 0,5%
Sand 0/2	649 kg/m <sup>3</sup>	578 kg/m <sup>3</sup>	641 kg/m <sup>3</sup>	631 kg/m <sup>3</sup>
Kies 2/8	271 kg/m <sup>3</sup>	255 kg/m <sup>3</sup>	515 kg/m <sup>3</sup>	456 kg/m <sup>3</sup>
Splitt 8/16	486 kg/m <sup>3</sup>		723 kg/m <sup>3</sup>	265 kg/m <sup>3</sup>
Splitt 16/22	486 kg/m <sup>3</sup>	403 kg/m <sup>3</sup>	-	-
<b>RC-Splitt 2/16</b>	-	<b>515 kg/m<sup>3</sup></b>	-	<b>403 kg/m<sup>3</sup></b>
Wasser	160 kg/m <sup>3</sup>	<b>171 kg/m<sup>3</sup></b>	165 kg/m <sup>3</sup>	<b>173 kg/m<sup>3</sup></b>

# Frisch- und Festbetonprüfergebnisse

Beton	Luft-poren [Vol.-%]	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	a <sub>10</sub> [mm]	a <sub>60</sub> [mm]	Druck-festigkeit 2 d [N/mm <sup>2</sup> ]	Druck-festigkeit 28 d [N/mm <sup>2</sup> ]	Wasser-eindring-tiefe [mm]
C20/25 XC3 F3 GK 22 <b>Standard</b>	0,7	2377	480	460	13	34	
C20/25 XC3 F3 GK 22 <b>RC</b>	2,0	2252	490	450	11	35	
C25/30 XC4 XF1 XA1 F3 GK 22 <b>Standard</b>	0,8	2392	500	470	17	39	
C25/30 XC4 XF1 XA1 F3 GK 22 <b>RC</b>	2,5	2211	520	470	14	39	
C25/30 XC4 XF1 XA1 F3 GK 22 WU <b>Standard</b>	0,6	2382	490	470	18	41	18
C25/30 XC4 XF1 XA1 F3 GK 22 WU <b>RC</b>	1,9	2,300	500	470	20	43	15

# Frischbeton

---

**C25/30 Standard**  
**Ausbreitmaß 510 mm**



**C25/30 RC**  
**Ausbreitmaß 510 mm**



# Frischbeton

---

**C25/30 Standard**



**C25/30 RC**



# Schnitt durch einen C20/25 XC3 F3 GK 22 mm

---

Kalksplitt

Ziegelsplitt

Betonsplitt



# Fazit

---

- Die verwendete RC-Gesteinskörnung entspricht den Anforderungen der DIN EN 12620.
- Die maximal zulässigen Mengen an RC-Gesteinskörnung wurden in den Betonrezepturen ausgeschöpft.
- Die Anforderungen an die Frischbetoneigenschaften hinsichtlich der Konsistenz (Verarbeitbarkeit), Entmischungsneigung und Frischbetonrohddichte werden erfüllt.
- Ebenso die Anforderungen an die Druckfestigkeit.
- Die untersuchten RC-Betone C25/30 WU können als wasserundurchlässig eingestuft werden.
- Die Verarbeitbarkeit von RC-Beton ist vergleichbar mit der von konventionell hergestelltem Beton.



Holcim